

Spesifikasi aspal keras berdasarkan kekentalan



© BSN 2015

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Ketentuan	2
5 Persyaratan aspal.....	2
 Tabel 1 Persyaratan aspal keras berdasarkan tingkat kekentalan pada 60 °C (Klasifikasi berdasarkan aspal original)	 2
Tabel 2 Persyaratan aspal keras berdasarkan tingkat kekentalan pada 60 °C (Klasifikasi berdasarkan residu RTFOT).....	 3



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang “Spesifikasi aspal keras berdasarkan kekentalan” merupakan standar baru yang disusun dengan mengacu pada AASHTO M 226-80 (2008) *Viscosity Grade Asphalt Cement*, yang dimaksudkan sebagai acuan bagi para perencana, pelaksana dan pengawas pada pelaksanaan pekerjaan perkerasan jalan.

Standar ini dipersiapkan oleh Komite Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Sub Komite Teknis 91-01-S2 Rekayasa Jalan dan Jembatan melalui Gugus Kerja Bahan dan Perkerasan Jalan, Pusat Litbang Jalan dan Jembatan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 08:2007 dan dibahas dalam forum rapat konsensus yang diselenggarakan pada tanggal 27 Januari 2014 di Bandung oleh Sub Komite Teknis, yang melibatkan para narasumber, pakar dan lembaga terkait.



Pendahuluan

Penggunaan aspal sebagai pengikat pada perkerasan jalan beraspal sangat ditentukan oleh mutu dan jumlah. Mutu aspal harus sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Sampai saat ini spesifikasi aspal keras di Indonesia baru tersedia berdasarkan penetrasi. Seiring berjalannya waktu, diperlukan pula spesifikasi aspal keras berdasarkan kekentalan. Hal ini karena aspal keras berdasarkan kekentalan lebih menggambarkan sifat rheologi aspal serta kinerja perkerasan jalan di lapangan.

Spesifikasi aspal keras berdasarkan kekentalan akan memberikan keterangan yang cukup bagi perencana dan pelaksana dalam merencanakan dan melaksanakan perkerasan jalan dan memungkinkan pemilihan aspal yang baik, memenuhi persyaratan yang ada.



Spesifikasi aspal keras berdasarkan kekentalan

1 Ruang lingkup

Spesifikasi ini menetapkan ketentuan aspal keras berdasarkan kekentalan terhadap aspal original yang terdiri dari AC-2,5, AC-5, AC-10, AC-20, AC-40 dan persyaratan aspal keras berdasarkan kekentalan terhadap aspal residu RTFOT (SNI 03-6835) yang terdiri dari AR-10, AR-20, AR-40, AR-80 dan AR-160.

2 Acuan normatif

Dokumen referensi di bawah ini harus digunakan dan tidak dapat ditinggalkan untuk melaksanakan standar ini.

SNI 2432:2011, *Cara uji daktilitas aspal*

SNI 2433:2011, *Cara uji titik nyala dan titik bakar aspal dengan alat cleveland open cup*

SNI 06-2440-1991, *Metode pengujian kehilangan berat minyak dan aspal dengan cara A*

SNI 2456:2011, *Cara uji penetrasi aspal*

SNI 06-6399-2000, *Tata cara pengambilan contoh aspal*

SNI 06-6440-2000, *Metode pengujian kekentalan aspal dengan viscometer pipa kapiler hampa*

SNI 03-6835-2002, *Metode pengujian pengaruh panas dan udara terhadap lapisan tipis aspal yang diputar*

SNI 03-6885-2002, *Metode pengujian noda untuk aspal minyak*

AASHTO T 44, *Solubility in bituminous materials*

AASHTO T 201, *Viscosity at 135 °C*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan standar ini, istilah dan definisi berikut digunakan.

3.1

aspal keras (*Asphalt Cement, AC*)

aspal yang diperoleh dari residu pengilangan minyak bumi yang bersifat viskoelastik, sehingga akan melunak dan mencair apabila diberi pemanasan yang cukup dan sebaliknya.

3.2

kekentalan aspal

lamanya waktu alir aspal keras pada temperatur tertentu.

3.3

cleveland open cup (COC)

alat untuk menguji titik nyala aspal keras

3.4

residu *thin film oven test* (TFOT)

residu aspal dari hasil pengujian kehilangan berat minyak dan aspal dengan cara A (SNI 06-2440)

3.5

residu *rolling thin film oven test* (RTFOT)

residu aspal dari hasil pengujian pengaruh panas dan udara terhadap lapisan tipis aspal yang diputar

4 Ketentuan

- Pengambilan contoh aspal harus sesuai dengan SNI 06-6399-2000.
- Aspal harus homogeny, bebas air dan tidak membusa apabila dipanaskan pada temperatur 175 °C;
- Apabila diperlukan pengujian kadar parafin lilin, kadar parafin lilin (*wax*) aspal tidak melebihi 2%.

5 Persyaratan aspal

Aspal keras yang diklasifikasikan berdasarkan kekentalan harus memenuhi persyaratan sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 1 atau Tabel 2 berikut:

**Tabel 1 Persyaratan aspal keras berdasarkan tingkat kekentalan pada 60 °C
(Klasifikasi berdasarkan aspal original)**

No.	Jenis pengujian/satuan	Metode pengujian	Tingkat Kekentalan				
			AC-2.5	AC-5	AC-10	AC-20	
1.	Kekentalan pada 60 °C; poise	SNI 06-6440-2000	250 ± 50	500 ± 100	1000 ± 200	2000 ± 400	4000 ± 800
2.	Kekentalan pada 135 °C; minimum (cSt)	AASHTO T 201	80	100	150	210	300
3.	Penetrasi pada 25 °C, 100 g, 5 detik; minimum 0,1 mm	SNI 2456:2011	200	120	70	40	20
4.	Titik nyala (COC); minimum °C	SNI 2433:2011	163	177	219	232	232
5.	Kelarutan dalam C ₂ HCl ₃ ; minimum %	AASHTO T 44	99	99	99	99	99
6.	Pengujian terhadap residu TFOT:	SNI 03-6835					
	• Kekentalan pada 60 °C; maksimum poise	SNI 06-6440	1000	2000	4000	8000	16.000
	• Daktilitas pada 25 °C, 5 cm/ menit; minimum cm	SNI 2432:2011	100 ^{a)}	100	50	20	10
7.	Uji noda dengan ^{b)} :	SNI 03-6885-2002					
	• Pelarut naphta	Negatif untuk semua tingkatan					
	• Pelarut naphta-Xylol	Negatif untuk semua tingkatan					
	• Pelarut hephtane-Xylol	Negatif untuk semua tingkatan					

Catatan : ^{a)} Jika daktilitas kurang dari 100 cm, maka aspal keras tersebut dapat diterima jika daktilitas pada 15,6 °C minimum 100 cm.

^{b)} Uji noda dilakukan apabila dibutuhkan dengan menggunakan salah satu pelarut yang tertera pada no. 7 diatas.

**Tabel 2 Persyaratan aspal keras berdasarkan tingkat kekentalan pada 60 °C
(Klasifikasi berdasarkan residu RTFOT)**

No.	Jenis pengujian	Metode pengujian	Tingkat kekentalan				
			AR-10	AR-20	AR-40	AR-80	AR-160
Pengujian terhadap residu RTFOT ^{a)} :							
1.	Kekentalan pada 60 °C; poise	SNI 06-6440-2000	1000 ± 250	2000 ± 500	4000 ± 1000	8000 ± 2000	16000 ± 4000
2.	Kekentalan pada 135 °C; minimum cSt	AASHTO T 201	140	200	275	400	550
3.	Penetrasi pada 25 °C, 100 g, 5 detik; minimum	SNI 2456:2011	65	40	25	20	20
4.	Persen penetrasi terhadap original; minimum %	SNI 2456:2011	-	40	45	50	52
5.	Daktilitas pada 25 °C, 5 cm/menit; minimum Cm	SNI 2432:2011	100 ^{b)}	100 ^{b)}	75	75	75
Pengujian terhadap aspal original:							
1.	Titik nyala (COC); minimum °C	SNI 2433:2011	205	219	227	232	238
2.	Kelarutan dalam C ₂ HCl ₃ ; minimum %	AASHTO T 201	99	99	99	99	99

Catatan: ^{a)} Pengujian dapat dilakukan terhadap residu TFOT tetapi pengujian terhadap residu RTFOT lebih utama.

^{b)} Jika daktilitas kurang dari 100 cm, maka aspal keras tersebut dapat diterima jika daktilitas pada 15,6 °C minimum 100 cm.

Bibliografi

AASHTO M 226-80 (2008) *Viscosity Grade Asphalt Cement*, Washington, DC.

SNI 2490:2008, *Cara uji kadar air dalam produk minyak dan bahan mengandung aspal dengan cara penyulingan*

SNI 06-6441-2000, *Metode pengujian viskositas aspal minyak dengan alat brookfield termosel*

